

Studiengang im Überblick

Abschluss

Master of Science (M.Sc.)

Studiendauer

3 Semester (Vollzeit) bzw. 6 Semester (Teilzeit)
90 ECTS

Unterrichtssprache

Deutsch (einzelne Vorlesungen in Englisch)

Studienbeginn

Winter- und Sommersemester

Zulassungsvoraussetzungen

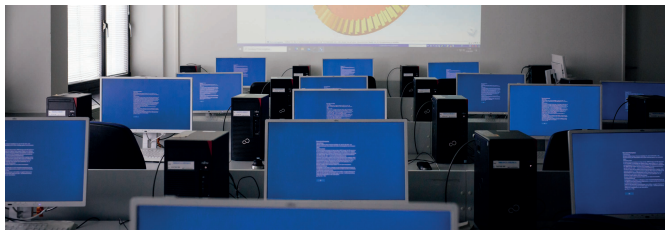
Nachweis eines mind. 180 ECTS-Kreditpunkte und mind. sechs theoretische Studiensemester umfassenden und mit dem Prüfungsgesamtergebnis 2,3 oder besser abgeschlossenen Hochschulstudiums der Fahrzeugtechnik, des Maschinenbaus, der Physikalischen Technik, der Technomathematik oder einer verwandten Fachrichtung an einer deutschen Hochschule; bei einem Prüfungsgesamtergebnis von 2,4 oder darüber sowie nachgewiesener, qualifizierter, einschlägiger Berufserfahrung im Computational Engineering ist die Zulassung auch über eingesondertes Eignungsverfahren möglich.

Bewerbung

Die Onlinebewerbung erfolgt über www.hm.edu > Studium > Bewerbung.

Bewerbungszeitraum

Wintersemester: 02. Mai bis 15. Juni
Sommersemester: 15. November bis 15. Januar



Kontakt und Information

Hochschule München

Lothstraße 34, 80335 München
www.hm.edu

Beratung

Lothstraße 34, 80335 München
Telefon: +49 (0)89 1265-1121
www.hm.edu > Studium > Studienberatung

Immatrikulation

Lothstraße 34, 80335 München
Telefon: +49 (0)89 1265-5000

Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik

Dachauer Straße 98b, 80335 München
Telefon: +49 (0)89 1265-3301
www.me.hm.edu

Studiengangsleitung

Prof. Dr.-Ing. Klemens Rother
Prof. Dr. habil. Georg Schlächtermann (stellv.)



Die Hochschule München ist Bayerns größte Hochschule für angewandte Wissenschaften: Über 80 attraktive und zukunftsorientierte Studiengänge bilden die Basis für eine erfolgreiche Karriere. Neben fachlichen Kompetenzen fördert die Hochschule nachhaltiges und unternehmerisches Denken und Handeln sowie internationale und interkulturelle Erfahrungen, z. B. durch Auslandsaufenthalte.

Die Fakultäten bereiten die Studierenden darauf vor, sich mit Weitblick, Kreativität und Verantwortungsbewusstsein in Beruf und Gesellschaft einzubringen. Die engen Kontakte zu Unternehmen am High-Tech-Standort München sorgen für praktische Erfahrungen bereits während des Studiums. Und nicht zu vergessen: Das attraktive Kultur- und Freizeitangebot Münchens bietet viel Abwechslung.



Hochschule
München
University of
Applied Sciences

Fakultät für
Maschinenbau,
Fahrzeugtechnik,
Flugzeugtechnik

Computational Engineering



Studium

Von der Idee zum Prototypen: Produktentwicklung findet heute vor allem am Computer und mit virtuellen Methoden statt. Expert:innen auf diesem Gebiet sind in Industrie und Forschung gefragt.

Im Masterstudiengang Computational Engineering lernen Studierende komplexe Berechnungen und Simulationen für den Maschinen- und Anlagenbau, den Fahrzeugbau, die physikalische Technik, das Bauwesen oder die Technomathematik durchzuführen, die Ergebnisse zu interpretieren und entsprechende konstruktive Maßnahmen abzuleiten. In diesem Rahmen vermittelt der Studiengang vertiefte mathematische, numerische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse auf hohem Niveau. Mit dieser starken fachlichen Fokussierung bereitet der Studiengang auch ideal auf Forschung unter Anwendung von rechnerunterstützten Methoden in der Industrie und an Hochschulen vor.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- International anerkannter Abschluss Master of Science
- Sehr gute Berufsperspektiven, da gefragte, zukunftsorientierte und branchenübergreifende Spezialisierung
- Lernen in kleinen Gruppen
- Hohe Anwendungsorientierung
- Ergänzende Ausbildung in gut ausgestatteten Laboren, auch am Beispiel von Forschungsprojekten
- Exzellente Praxiskontakte der Professor:innen
- Hervorragende Akzeptanz der Absolvent:innen bei Arbeitgebern
- Der Studiengang wird seit Bestehen für Ingenieurwissenschaften überdurchschnittlich von Frauen belegt und weist außerdem einen sehr hohen Anteil Absolvent:innen auf, die sich nach Abschluss für eine Promotion entscheiden.



Studieninhalte

Das zumeist deutschsprachige Studium setzt sich aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Masterarbeit zusammen.

Vertiefung in Ausgangsdisziplinen (Pflicht)

- Höhere Mathematik und Grundlagen der Numerik
- Numerische Methoden
- Strukturanalyse
- Fatigue & Fracture (engl.)

Fachübergreifende Qualifikationen (Pflicht)

- Management von Unternehmen, Projekten und Wissen

Wahlpflichtmodule (5 sind zu wählen)

- Mehrkörpersysteme
- Angewandte Methoden der Optimierung
- Programmierung von CAx-Systemen
- Faserverbundstrukturen
- Strukturmechanik
- Numerische Strömungsmechanik CFD
- Konzeptentwicklung mechanischer Strukturen
- Projektarbeit
- Impact simulation of vehicle structures (engl.)
- Aeroelastik
- Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik
- Wärme- und Stoffübertragung
- bis zu zwei „Externe Wahlpflichtmodule“, z. B. können an anderen Fakultäten oder Hochschulen erfolgreich abgelegt werden (von der Prüfungskommission zu genehmigen)

Masterarbeit (Pflicht)

Die Erstellung einer Masterarbeit aus dem Gebiet des Computational Engineering bildet den Höhepunkt des Studiums. Eine Verbindung dieser Abschlussarbeit ist auch mit einem an der Fakultät laufenden Forschungsprojekt oder einem Thema aus der Industrie möglich. Weitere Informationen unter www.me.hm.edu/tbm.

Berufsperspektiven

In den letzten 20 Jahren hat sich der Einsatz von rechnerunterstützten Methoden in der Industrie stark entwickelt, wodurch stets Spezialist:innen für das Arbeitsgebiet des „Computational Engineering“ gesucht werden. Der stark gewachsene Bedarf an geschultem Personal wurde mehrfach durch Arbeitsmarktstudien für Ingenieur:innen des Vereins Deutscher Ingenieure VDI bestätigt.

Das Berufsfeld umfasst Tätigkeiten in rechnerunterstützter Simulation und Berechnung zur Auslegung, Optimierung, Funktionsnachweis und Qualifikation von Produkten und Fertigungsprozessen. Als Bedarfsgerechte und kompetente Entscheidungsgrundlage bei großen wirtschaftlichen und unternehmerischen Risiken technischer Produkte können Berechnungsingenieur:innen oft auch höhere Führungsaufgaben übernehmen.

Der Masterstudiengang Computational Engineering qualifiziert Absolvent:innen für diese anspruchsvolle Tätigkeit und ermöglicht einen schnellen Einstieg in Führungsverantwortung im technischen Bereich, auch in international tätigen Unternehmen. Ebenso stellt er die Basis für eine akademische Weiterqualifizierung in diesem Fachgebiet im Rahmen von Forschung oder auch einer Promotion dar.

Die Absolvent:innen arbeiten in Unternehmen in der Produkt- oder Prozessentwicklung oder in der Forschung, führen Simulationen durch und werten die Ergebnisse aus oder tragen für Produkt- oder Prozessqualifikation Verantwortung. Computational Engineers können auch komplexe rechnerbasierte Entwicklungs-umgebungen bedienen oder mit Methoden der künstlichen Intelligenz erweitern und im nichtlinearen oder multidisziplinären Bereich Aufgaben durchführen.

„Simulation ist nicht nur ein Werkzeug der modernen Ingenieurkunst, sondern neben Theorie und Experiment auch die 3. Säule der Wissenschaft!“

Strategiepapier des Wissenschaftsrats
„Computational Science and Engineering“, 2012